



(1,500)

实用新案登録願 1

昭和49年6月4日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

汗 ガ テニキブヒン
 プラント式ボリューム等の電気部品

2. 考案者

住 所 東京都大田区雪谷大塚町1番7号
 デンキ
 アルプス電気株式会社内
 氏 名 松 本 透

3. 実用新案登録出願人

〒145 住 所 東京都大田区雪谷大塚町1番7号
 デンキ
 名 称 アルプス電気株式会社
 電話 東京 (726) 1211 (代表)
 代表者 片岡勝太郎

4. 添附書類の目録

(1) 明細書	1通
(2) 図面	1通
(3) 願書副本	1通

方
密
八
百
〇
四

49-06466

明細書

1. 考案の名称

デテント式ボリューム等の電気部品

2. 實用新案登録請求の範囲

摺動部電極相互間に、鏡面を形成し得るガラスもしくは熱硬化性合成樹脂または感光性合成樹脂などを、その上面が前記摺動部電極の上面と同一平面に在るよう被覆したことを特徴とするデント式ボリューム等の電気部品。

3. 考案の詳細な説明

本考案はデント式ボリューム等の電気部品、特にその摺動部電極相互間の空隙を補填する構造に係る。

従来、セラミック基板上に所定の回路抵抗値を有するメタルグレース抵抗素子を段階的に複数個設けてなるデント式ボリュームを製造する場合、摺動部電極には、一般的に銀、パラジウム、ガ

ラスを主成分とする導電材料を用いていたが、その成分中のガラスにより、摺動子の経時的摩耗が激しく、ボリュームの寿命が短くなるという欠点があつた。

そのため、摺動部電極と摺動子との接触抵抗を低くする一方、他方では摺動子に硬度の大きい材料を用いて摺動圧を高くする手段が講じられていたが、その対策も摺動子の著しい摩耗を防ぐには充分でなく、特にこのボリュームを音量調整に用いた場合に、摺動部電極材に含有されている酸化パラジウムやその他の半導体物質により、高周波域での音質が悪くなるという欠点があつた。

本考案は上記欠点を除去したもので、以下、図面によつてその実施例につき詳細に説明すると、第1図において(1)はセラミック基板、(2)は基板(1)上に印刷焼成された複数個のメタルグレーズ抵抗素子で、(3)はその端部(3)が上記抵抗素子(2)に順次

接続された摺動部電極であり、(4)は端子取付孔(7)を設けた端子部、(4)は端子部(4)に直接導通している端子側電極で、この端子側電極(4)を起点または終点として各抵抗素子(2)にそれぞれ接続された上記摺動部電極(3)が基板(1)の中心に設けられた回転軸挿通孔(6)の周辺に環状に所定の間隔を以つて配設されている。

以上の構成になるデテント式ボリュームは、上記回転軸に取付けられ、かつ回転軸の回転に伴ない回転する回転体(図示せず)に固着された摺動子が上記摺動部電極(3)上を、一方の端子側電極(4)から他方の端子電極(4)方向に回転接觸することにより、摺動部電極(3)の端部(3)が接続している各抵抗素子(2)が順次直列に接続されて全体としての抵抗値を段階的に調整するようになつてゐる。

しかし、前記したように従来のデテント式ボリュームでは、摺動部電極(3)の成分に起因する摺動

子の摩耗という欠点があり、更に摺動部電極(3)相互間が第2図(1)に示すように空隙(8)となつてゐるため、摺動子がこの空隙部に落ち込み直接にセラミック基板(1)と接触することが摺動子の摩耗を一層大きくするばかりでなく、この空隙(8)の存在によつて良好な摺動感触も得られないという欠点があつた。

そこで、本考案では、摺動部電極(3)に従来に比してガラス含有率の著しく少ない、例えばガラス含有率が成分比にして1%以下の銀ペーストを用い、他方では第2図(1)に示すように、上記材料による摺動部電極(3)を基板(1)上に形成した後、摺動部電極(3)相互間の空隙(8)を埋めるため、鏡面を形成し得るガラス、もしくは熱硬化性合成樹脂あるいは後記の感光性合成樹脂を主成分とするコート材(5)を摺動部電極(3)相互間の空隙(8)に被覆し、加熱炉内で焼成して、その上面と摺動部電極(3)、空隙

2字挿入

(8)の上面とを同一平面上に在る平滑な鏡面となし、この平滑な鏡面上を摺動子が摺動するようにしたものである。このコート材(5)の形成は印刷により行なうことができるが、特に摺動部電極(3)相互間に存在する空隙(8)が微少なものについては感光性樹脂を用いれば精度の高いコーティングが出来ると共に、印刷によるものの欠点でバターンの肩のダレ現象がないために、両側摺動部電極との滑らかな接続が可能となり、より良い摺動感触が得られる平滑面を形成することが出来る。その形成工程を示したもののが第2図で、先ず、図2(1)のように、セラミック基板(1)上に銀電極（摺動部電極）(3)を印刷などによつて形成した後、その上に第2凹(4)のように感光性樹脂を塗布し、これを70℃以上で短時間乾燥し、次に、マスク(9)を施して矢印方向より光を送つて露光し、洗浄したものを、更に150℃以上で樹脂を強化するため所定の時

2字挿入

間のエーリングを行えば、第2図(4)のように摺動部電極(3)と空隙(8)に埋められたコート材(5)との上面は共に同一平面上で並ぶ平滑面となる。

以上詳述した本考案によれば、摺動部電極(3)間の空隙(8)に、鏡面を形成し得るガラスもしくは熱硬化性合成樹脂または感光性合成樹脂などよりなるコート材(5)を、その上面が上記摺動部電極(3)の上面と同一平面に在るようにならうに被覆するだけで、従来品に較べて摺動子の摩耗が少なく、かつ摺動感触が良好で寿命の長いデテント式ボリュームを容易に提供できることになり、その実用的効果は大である。

4. 図面の簡単な説明

いずれも本考案で第1図はデテント式ボリュームの基板に形成された回路の上面図、第2図は感光性樹脂を用いた摺動部電極の形成工程図である。

(1) セラミック基板

- (2) 抵抗素子
- (3) 摺動部電極
- (3) 摺動部電極の端部
- (4) 端子部
- (4) 端子部(4)に直接接続する端子側電極
- (5) コート材
- (6) 中央孔
- (7) 端子取付孔

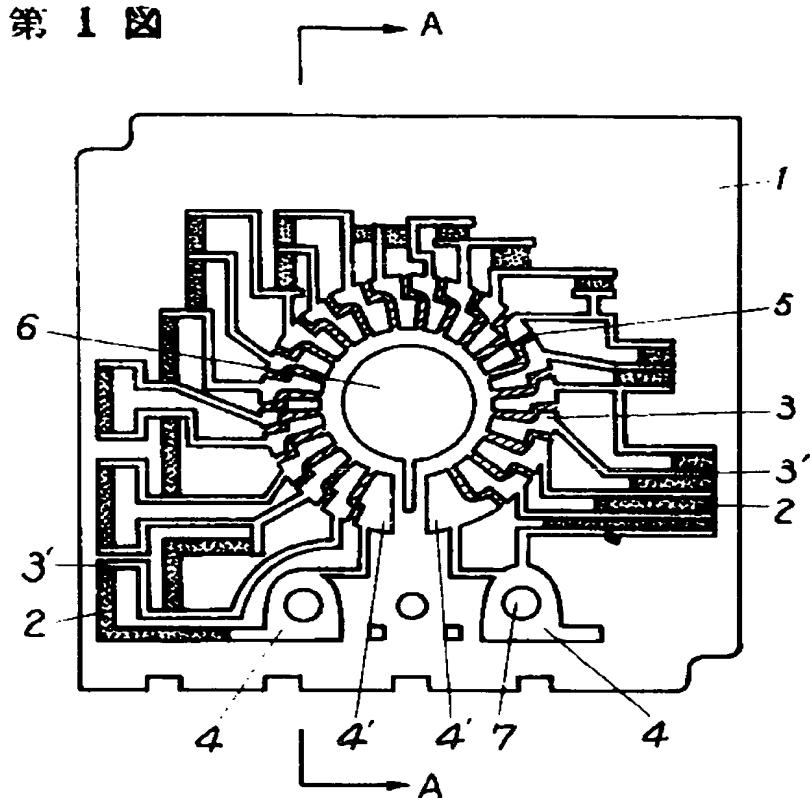
実用新案登録出願人 アルフス電気株式会社

代表者

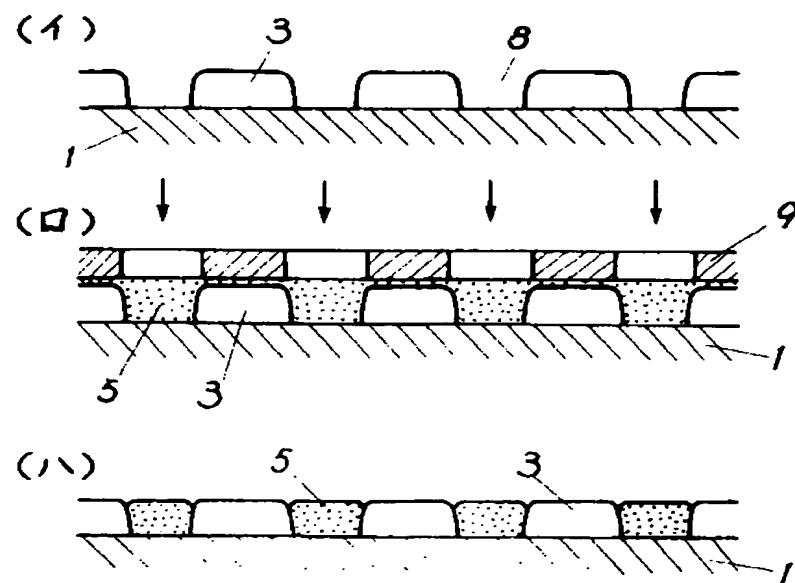
片岡 勝太郎



第 1 図



第 之 図



異用新案登錄出題人
代表者

アルマス電氣株式会社
片岡勝太郎

153436

